

1714.0037



2622

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: )  
MASASHI KURIHARA ) Examiner: Unassigned  
Application No.: 09/838,278 ) Group Art Unit: Unassigned  
Filed: April 20, 2001 )  
For: PRINT OPERATION )  
PROCESSING DEVICE FOR )  
SERIAL PRINTER ) August 23, 2001

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

RECEIVED

AUG 23 2001  
Technology Center 2000

Sir:

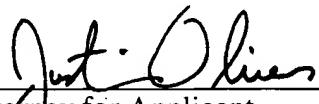
Applicant hereby claims priority under the International Convention and preserves all rights to which he is entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority Application:

Japan 2000-120661, filed April 21, 2000.

A certified copy of the priority document is enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010 All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Attorney for Applicant  
Registration No. 44,986

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

JJO/tmm

DC\_MAIN 67300 v 1



(Translation of the Cover of Priority Document)

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application : April 21, 2000

Application Number : 2000-120661

Applicant(s) : CANON KABUSHIKI KAISHA

RECEIVED

Date : May 18, 2001

AUG 23 2001

Technology Center 2000

Commissioner,

Japan Patent Office:

KOZO OIKAWA

Certificate No.: 2001-3040996

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

CFN 37 US

Kurihara  
09/838,278



日本特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年 4月21日

出願番号

Application Number:

特願2000-120661

出願人

Applicant(s):

キヤノン株式会社

RECEIVED

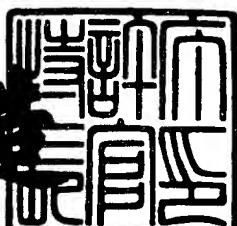
AUG 29

Technology Center 2000

2001年 5月18日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願  
 【整理番号】 3753005  
 【提出日】 平成12年 4月21日  
 【あて先】 特許庁長官殿  
 【国際特許分類】 B41J 2/01  
 【発明の名称】 シリアルプリンタの印刷処理装置  
 【請求項の数】 5  
 【発明者】  
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
 【氏名】 栗原 将史  
 【特許出願人】  
 【識別番号】 000001007  
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社  
 【代表者】 御手洗 富士夫  
 【代理人】  
 【識別番号】 100066061  
 【住所又は居所】 東京都港区新橋1丁目18番16号 日本生命新橋ビル  
 3階  
 【弁理士】  
 【氏名又は名称】 丹羽 宏之  
 【電話番号】 03(3503)2821  
 【選任した代理人】  
 【識別番号】 100094754  
 【住所又は居所】 東京都港区新橋1丁目18番16号 日本生命新橋ビル  
 3階  
 【弁理士】  
 【氏名又は名称】 野口 忠夫

【電話番号】 03(3503)2821

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011707

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703800

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 シリアルプリンタの印刷処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シリアルプリンタにおいて既に給紙している印刷用紙が排紙処理に入る前に、新規印刷用紙を給紙することが可能で、かつ既に給紙されている前記用紙の印刷面に対して上側に重ねて給紙することが可能な給紙機構を持つ印刷処理装置において、

印刷データを送信する装置から送られてくる印刷コマンドの解析を行う印刷コマンド解析部と、前記印刷コマンド解析部の解析結果を保存するため解析結果記憶領域と、前記記憶領域の内容を識別し用紙送り機構を制御する用紙送り制御部と、本印刷装置において印刷装置上から印刷装置の紙送り機能の切替を可能とする入力装置、及び前記入力装置から入力された設定を保存するための記憶領域を持つことにより、印刷中の前記用紙の印刷領域から、印刷されない領域を求め、次に印刷を行う用紙を重ね合わせて給紙・印刷することにより印刷速度の向上を図ることが可能なことを特徴とするシリアルプリンタの印刷処理装置。

【請求項2】 前記印刷処理装置は、前記印刷データを印刷する際の前記用紙内の空白領域を検知し、次の用紙を給紙するタイミングを得る手段として、前記印刷データを送るホスト側から印刷データを送る前に印刷領域の情報を予め送る方法や、前記プリンタ内部で特定のコードを検知する方法を有することを特徴とする請求項1記載のシリアルプリンタの印刷処理装置。

【請求項3】 前記印刷領域の検知手段は、前記ホスト側またはプリンタ側の設定でオン／オフすることが可能であり、かつ、前記設定がオフの場合でも単票印刷時の下端マージン量だけ次の用紙を重ねることが可能な設定手段を持ち、また前記用紙を重ねて給紙しない設定も可能なことを特徴とする請求項2記載のシリアルプリンタの印刷処理装置。

【請求項4】 前記印刷処理装置において既に給紙している印刷用紙が排紙される前に、任意のタイミングで給紙することを可能とし、またこの給紙のタイミングが前記プリンタの構造上不可能な場合は、給紙可能になるまで前記用紙を留めておき、給紙可能となった状態で給紙動作に入ることを特徴とする請求項1

記載のシリアルプリンタの印刷処理装置。

【請求項5】 前記印刷処理装置において現時点での前記用紙の給紙状態を保存するための記憶領域と、この記憶領域に対して給紙または排紙時に前記記憶領域に対してパラメータの書き込みや読み込みを行う給紙状態管理部を持つことを特徴とする請求項1記載のシリアルプリンタの印刷処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インクジェットプリンタ等のシリアルプリンタの印刷処理装置において、単票用紙に印刷する場合には、給紙・印刷・排紙の一連の処理を行い、単票を連續印刷する際には、前記動作を繰り返し行うことによって実現するものであり、この時に用紙に対する印刷領域を調べて現在給紙中の用紙に対しての次の用紙を任意の位置で重ね合わせることにより、既に給紙している用紙の空白部分に対しての排紙処理を時間的に省くことで、連續印刷を効果的に行い、印刷速度のスループット向上を目的としたシリアルプリンタの印刷処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

この種の印刷処理装置の機能の一つとして、複数枚の単票記録用紙に対して連續して印刷を行う機能がある。通常1枚の単票用紙に対しての印刷は、給紙・印刷（印字）・排紙等の諸動作を行って完成する。従来の手法では、単票用紙に対しての連續印刷の場合も、前記した単票用紙への印刷方法を繰り返すことで、複数枚の単票用紙への印刷を可能とするシステムが一般的である。

【0003】

また前記印刷処理装置は、単票または連續した単票用紙に対しての印刷には、給紙動作、印刷（印字）動作、排紙動作の組み合わせで、1枚の用紙に対しての印刷処理を実現するが、通常、この処理は用紙毎に独立して行われる処理であり、連續印刷を実現する場合でも、前記と同様の手順を取るのが一般的である。また一部のプリンタでは、排紙処理と給紙処理とを同時にを行うものも存在する。

## 【0004】

前記した従来の一般的な印刷処理装置では、用紙に対してのプリンタの処理は完全に独立したものであり、前述の一部のプリンタでは、給紙中の用紙に対しての排紙動作と、次の用紙の給紙動作とを並行して実現させる機種も存在するが、この種の機種では、印刷領域等とは無関係に常に定量的に行われる処理であり、かつ用紙を重ねることはしないので、全体的なスループットへの向上という点では不十分であった。

## 【0005】

例えば、用紙毎に印刷内容の異なるデータを大量に印刷する場合、前述の手段を用いることで、通常の印刷システムで行っている一連の印刷動作に比べれば、スループットのある程度の向上効果は見られる。しかしながら、排紙処理と給紙処理とが並行して行われる条件が、排紙する用紙の副走査方向の印刷可能領域を外れてから行われるので、通常の排紙・給紙の独立処理よりは良いスループットを得ることができるが、印刷データの内容に係わらないため、完全に効果的なスループット向上とは言い難かった。

## 【0006】

## 【発明が解決しようとする課題】

通常、単票用紙を用いて同一のデータではない連續した印刷を行う場合に、従来の印刷処理装置では、後述する図2にシリアルプリンタの給紙から排紙までの基本的な動作シーケンスフローチャートを示すように、給紙動作、主走査方向への印刷（印字）、副走査方向への紙送り処理、主走査方向への印刷（印字）、副走査方向への紙送り処理といった動作を、同一用紙にデータの有無により印刷データの終端または印刷不可能領域を確認するまで繰り返し、前記条件を満たした場合に排紙動作に移行する。

## 【0007】

また、前述したように、複数枚の単票用紙に対しての印刷も同様の手順で行われる。この時、印刷に費やす時間は、主に主走査方向への印字時間と、副走査方向への用紙送りまたは給排紙速度によって決定される。このため、印刷処理装置としてのスループットの最大値は、これらの要因で主に決定されていた。

【0008】

本発明は、以上のような局面に鑑みてなされたもので、このような印刷処理装置において、ホスト側からのパラメータやプリンタ内部の紙送り量の管理によつて、用紙中の印刷領域への印刷が終了したことを確認できたならば、用紙が給紙中であっても次の用紙の給紙を可能とする装置を持つことにより、部分的に用紙を重ねて紙送りをすることで、効果的な紙送り動作を行い、そのため主走査方向への印字速度や副走査方向への紙送り速度を変更することなく、全体的なスループットの向上を可能とする印刷処理装置の提供を目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】

このため、本発明においては、以下の各項（1）～（5）のいずれかのシリアルプリンタの印刷処理装置を提供することにより、前記目的を達成しようとするものである。

【0010】

（1）シリアルプリンタにおいて既に給紙している印刷用紙が排紙処理に入る前に、新規印刷用紙を給紙することが可能で、かつ既に給紙されている前記用紙の印刷面に対して上側に重ねて給紙することが可能な給紙機構を持つ印刷処理装置において、印刷データを送信する装置から送られてくる印刷コマンドの解析を行う印刷コマンド解析部と、前記印刷コマンド解析部の解析結果を保存するため解析結果記憶領域と、前記記憶領域の内容を識別し用紙送り機構を制御する用紙送り制御部と、本印刷装置において印刷装置上から印刷装置の紙送り機能の切替を可能とする入力装置、及び前記入力装置から入力された設定を保存するための記憶領域を持つことにより、印刷中の前記用紙の印刷領域から、印刷されない領域を求め、次に印刷を行う用紙を重ね合わせて給紙・印刷することにより印刷速度の向上を図ることが可能なことを特徴とするシリアルプリンタの印刷処理装置。

【0011】

（2）前記印刷処理装置は、前記印刷データを印刷する際の前記用紙内の空白領域を検知し、次の用紙を給紙するタイミングを得る手段として、前記印刷データ

タを送るホスト側から印刷データを送る前に印刷領域の情報を予め送る方法や、前記プリンタ内部で特定のコードを検知する方法を有することを特徴とする前項

(1) 記載のシリアルプリンタの印刷処理装置。

【0012】

(3) 前記印刷領域の検知手段は、前記ホスト側またはプリンタ側の設定でオン／オフすることが可能であり、かつ、前記設定がオフの場合でも単票印刷時の下端マージン量だけ次の用紙を重ねることが可能な設定手段を持ち、また前記用紙を重ねて給紙しない設定も可能なことを特徴とする前項(2)記載のシリアルプリンタの印刷処理装置。

【0013】

(4) 前記印刷処理装置において既に給紙している印刷用紙が排紙される前に、任意のタイミングで給紙することを可能とし、またこの給紙のタイミングが前記プリンタの構造上不可能な場合は、給紙可能になるまで前記用紙を留めておき、給紙可能となった状態で給紙動作に入ることを特徴とする前項(1)記載のシリアルプリンタの印刷処理装置。

【0014】

(5) 前記印刷処理装置において現時点での前記用紙の給紙状態を保存するための記憶領域と、この記憶領域に対して給紙または排紙時に前記記憶領域に対してパラメータの書き込みや読み込みを行う給紙状態管理部を持つことを特徴とする前項(1)記載のシリアルプリンタの印刷処理装置。

【0015】

【作用】

以上のように、本発明は、主走査方向の印字動作と副走査方向の用紙送り動作とを組み合わせて、印刷処理を行う装置において、既に用紙を給紙している状態で、次の用紙を給紙することを可能とする機構を持ち、また用紙の給紙条件の変更や用紙の重ね合わせ量の調整を可能な手段を備えることによって構成され、また、ホスト側から送信される特定のコマンドを解析しその結果を記憶領域に書き込む受信コマンド解析部と、前記記憶領域を参照して次の用紙の給紙のタイミングを調節する紙送り処理部から構成され、更にまた、用紙サイズの設定が異なる

場合でも、既に給紙している用紙に対して、新たに給紙する用紙を重ねる場合には、印刷面に対して常に上側に重ねるため、十分に対応することが可能であり、また印刷する媒体が紙以外のこともあるため、媒体を重ねて給紙しないような設定も可能であるため、従来のシリアルプリンタにおける印刷処理のスループットを実質的に、かつ総合的に向上することができる。

## 【0016】

## 【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態を、一実施例に基づき、図面を参照して詳細に説明する。

## 【0017】

## 【実施例】

## (構成)

本発明に係わる一実施例のシリアルプリンタの主要構成を、図3のブロック図を用いて説明する。この構成は、特に仕様を限定するものではなく、前記した機構を持つシリアルプリンタ全般に適用可能なものである。

## 【0018】

1はシリアルプリンタ本体、2はデータ受信部、3はデータ解析部、4は印字処理部（主走査処理）、5は紙送り処理部（副走査処理）であり、6は、プリンタ本体1へ印刷データを送信するためのホストコンピュータを示す。

## 【0019】

## (動作)

図2は、ホスト側からの印刷コマンドによるプリンタ1の基本動作シーケンスを示すフローチャートである。この時の最初の用紙の給紙タイミングについては、機種特性やプリンタコマンドの解析処理部の設計の差により様々であり、ここでは特に問題としない。

## 【0020】

ステップS11における給紙後の動作は、ステップS12においてホスト側から送信されるコマンドを解析し、印字動作と紙送り動作を組み合わせて行い、用紙に対しての印刷を実行する（ステップS13で主走査方向処理、ステップS1

4で副走査方向処理）。また1枚の用紙に対しての印刷処理の終了は、通常ホスト側から印字データが存在しないことを示すコマンドや、給紙している用紙に対しての排紙コマンドをプリンタ側に送ることで処理を行う。このためプリンタ内部で排紙条件を認識した時に、継続して印刷するデータが存在する場合は、排紙処理（ステップS15）開始と同時に次の用紙を給紙することで次の用紙への印刷開始を無駄なく行うことが可能となる。

#### 【0021】

前記した手法を、図1の本実施例のシリアルプリンタのコマンド解析から次の用紙の給紙までのシーケンスフローチャートにより具体的に説明する。

#### 【0022】

ここでは排紙処理開始を確認するための手段の一つである排紙コマンドを受信した場合の処理で説明する。

#### 【0023】

ステップS1でデータ受信部2（図3）においてホストコンピュータ6（図1）からのデータを読み込み、ステップS2で、コマンド解析部3（図3）でこれを解析し、前記データが排紙コマンド以外のコマンドがある時は、ステップS1に戻り排紙コマンド受信時には排紙コマンド処理部のステップS3でパラメータ解析部において、データなしの場合は排紙後印刷処理を終了する（ステップS6）。

#### 【0024】

一方、ステップS3でデータが存在する時は、ステップS4に移り、給紙条件を確認し、給紙可能の場合はステップS5で重ね給紙を実行し、一方給紙不可の場合はステップS7で排紙処理を行うと共に、ステップS8で単独給紙を実行する。

#### 【0025】

すなわち、重複的に補足説明する。ステップS2において、排紙コマンド受信時に、通常プリンタ本体1は用紙に対して印刷後、用紙の排紙動作を行い、この時に排紙コマンドのパラメータとして引き続きデータが存在することを示す値を設定することで、プリンタ本体1は継続印刷があることを認識して、排紙直前に

次の用紙の給紙確認を行う。

#### 【0026】

給紙確認の内容としては、利用している媒体を確認して、重ねて給紙が可能か否かを判断し（ステップS4）、ここでは機種固有の性能や機構、または重ねて給紙することが不可能な媒体を調べ、該当する場合は、重ね給紙は行われず、通常の排紙処理を行う（ステップS7）。また、前記給紙条件が整っていても、構造上重ねる位置が決定される場合には、排紙コマンド認識直後ではなく、重ね給紙を可能とする領域に排紙処理が直ちに進行するまでは、次の用紙の給紙動作には入らない。

#### 【0027】

また前記条件を満たし重ね給紙を行って印刷する場合（ステップS5）には、1枚の印刷用紙に対して排紙中の用紙と現在印刷中の用紙が重なる領域とそうでない領域が存在するため、給紙している用紙の種類とサイズから判断し、必要であるなら印刷面と（例えばインクジェットプリンタの場合には）吐出ノズル面の距離も並行して調整する。

#### 【0028】

そして、印刷領域の都合上2枚以上の用紙が重なる場合もあるが、給紙構造上の精度等の条件を満たせば問題なく適用できる。また精度上重ねる用紙の枚数に制限がある場合、次の用紙は前述した機能を用いて給紙制限を行い、条件を満たした後に給紙動作に入る。

#### 【0029】

次の用紙の給紙条件として前例では排紙コマンド処理部において、コマンドに付随するパラメータを調べ、重ね給紙を行っているが、全体の印刷枚数を指定するコマンドを作成または存在するならば利用して次の給紙条件としてもよい。この場合も給紙条件が異なるだけで、以降の処理は同じである。

#### 【0030】

また、シリアルプリンタに代表される印刷処理装置には、用紙に対して非印刷領域を上下左右端に機種固有の値を持っているものが大部分である。この場合には、現在給紙中の用紙に対して前記した手段を用いて印刷不可能領域だけを重ね

合わせて給紙を行うことも可能である。

#### 【0031】

この手法の特徴としては、前記した手法のように印刷データや制御コマンドから重ね給紙をするタイミングを設定しないので、用紙送りの効率面では劣るが、ホスト側のデータに新規コマンドやパラメータの追加設定をすることなく、送信側に一切の制限がなくなるので、既存で対応してきた印字コマンドに即座に対応できることが特徴である。

#### 【0032】

これらの設定手段は全てホスト側またはプリンタ本体側で設定可能であるため、特にホスト側を特定の機種に限定するものではない。また用紙搬送面の効率で機種毎の個体差はあるが、従来の用紙搬送システムより効率的な搬送を行うことが可能である。

#### 【0033】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、現在給紙中の記録用紙に対して排紙処理を行う際に、次の用紙に対する印刷情報を付け加えることにより、用紙のサイズやメディア、そして給紙機構等の諸条件から適切なタイミングで排紙処理中に給紙動作を実現し印刷を行うものである。この方法を用いることにより、用紙単位で内容の異なるデータを連続して印刷する場合、非印字領域を重ねて搬送することが可能となり、全体的なスループット向上を図ることができる。

#### 【0034】

更に、上記と同様の機構を用いて、シリアルプリンタが固有に持つ上下端マージンのサイズだけ重ねて給紙するという手法も可能である。これは、ホスト側の機能として次の印刷情報を送信する手段がなくとも、通常の印刷（重ね給紙しない場合）と比べてもスループットの向上になっている。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例のシリアルプリンタのコマンド解析から次の用紙の給紙までのシーケンスフローチャート

【図2】 実施例のシリアルプリンタの基本的な動作シーケンス（給紙から

排紙) のフロー チャート

【図3】 実施例のシリアルプリンタの主要構成ブロック図

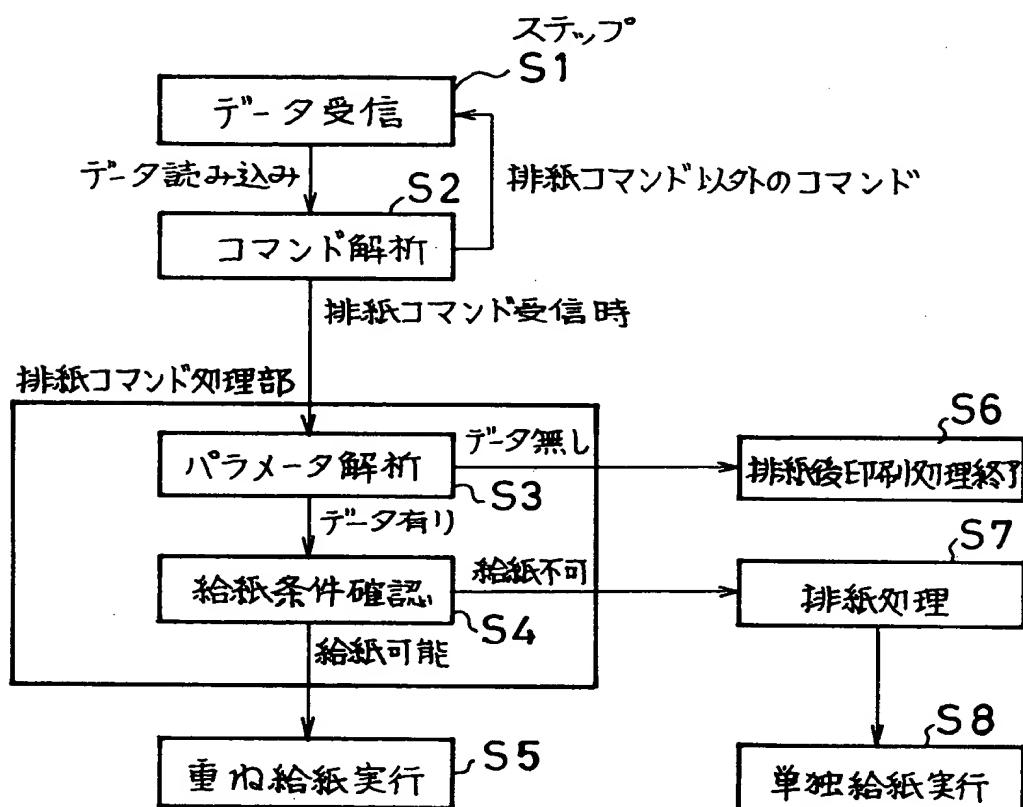
【符号の説明】

- 1 シリアルプリンタ本体
- 2 データ受信部
- 3 データ解析部
- 4 印字処理部（主走査処理部）
- 5 紙送り処理部（副走査処理部）
- 6 ホストコンピュータ

【書類名】 図面

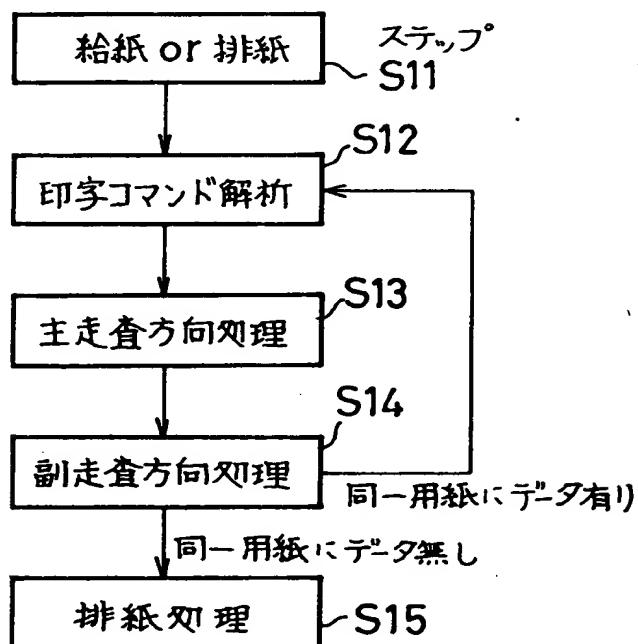
【図1】

実施例のシリアルプリンタのコマンド解析から次の用紙の  
給紙までのシーケンスフローチャート



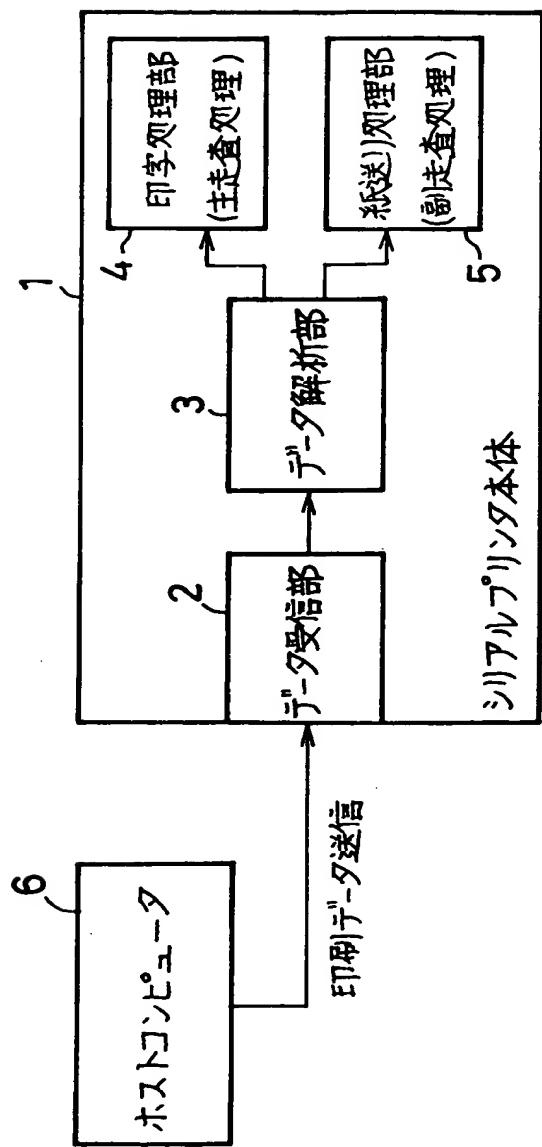
【図2】

実施例のシリアルプリンタの基本的な動作シーケンス  
 (給紙から排紙の)フロー・チャート



【図3】

## 実施例のシリアルプリンタの主要構成ブロック図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 例えばインクジェットプリンタ等のシリアルプリンタにおいて、従来の印刷処理装置では、単票の記録用紙を用いて同一のデータではない連続した印刷を行う場合、同一用紙にデータの有無により、印刷不可能領域を確認するまで給紙動作、主走査方向の印刷、副走査方向の紙送り等の動作を繰返す必要があったため、印刷処理装置のスループットが向上できない問題点を解消する。

【解決手段】 このため、主走査方向の印字動作と副走査方向の用紙送り動作とを組み合わせて印刷処理を行う装置において、既に給紙している状態での次の用紙を給紙することを可能にする機構を持ち、また用紙の給紙条件の変更や用紙の重ね合わせ量の調整を可能な手段を設けた。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社